

	CONTENIDO DEL PROGRAMA DE LA MATERIA ROBÓTICA	
	PLAN DE ESTUDIOS 2007-2 INGENIERÍA MECATRÓNICA	

1. Datos de Identificación

Nombre de la Materia		Eje Formativo – Institucional		Especializante	
ROBÓTICA		Valor de créditos		Requisitos	
		Carácter obligatorio	()	Aprobar:	
		Carácter optativo	(X)	Cursar:	
				Créditos:	
Clave	9959	Depto. que da el servicio docente		Ingeniería Industrial	

2. Objetivos: General y específicos

<p>Indicaciones generales del objetivo general Es un enunciado que define en forma general el aprendizaje que logra alcanzar el alumno al terminar el curso. Los principales criterios para su formulación son: Iniciar su redacción con una acción (verbo en infinitivo) que exprese la capacidad a desarrollar. Acompañada del contenido en que la capacidad se ha de manifestar, las condiciones en que se debe llevar a cabo y el ámbito de aplicación. Para utilizar el verbo en infinitivo adecuado apoyarse en una tabla de taxonomía del conocimiento.</p>
Definición del Objetivo General
El alumno desarrollará habilidades en la simulación y programación de robots industriales, así como en el diseño de estaciones robotizadas.
<p>Indicaciones generales de los objetivos específicos Es un enunciado que define en forma específica el aprendizaje que logra alcanzar el alumno, el cual debe tener congruencia con el objetivo general. Puede estar relacionado con un tema o conjunto de temas al terminar el curso. Los principales criterios para su formulación son: Iniciar su redacción con una acción (verbo en infinitivo) que exprese la capacidad a desarrollar. Acompañada del contenido en que la capacidad se ha de manifestar, las condiciones en que se debe llevar a cabo y el ámbito de aplicación. Para utilizar el verbo en infinitivo adecuado apoyarse en una tabla de taxonomía del conocimiento.</p>
Definición de los Objetivos Específicos
El alumno comprenderá la función de un robot industrial y su impacto en la economía y productividad.
El alumno identificará las configuraciones y aplicaciones de los robots industriales.
El alumno conocerá los criterios de selección de robots, elementos de diseño y seguridad para diseñar una célula robotizada.
El alumno conocerá los criterios de programación de robots industriales.
El alumno desarrollará habilidades de programación de robots mediante el lenguaje MCL.
El alumno desarrollará habilidades de programación y simulación de robots mediante el lenguaje MELFA BASIC IV.

3. Contenido Sintético

Indicaciones Generales: Listar los temas generales que se deben abordar guardando congruencia con la materia y siguiendo una secuencia lógica para el aprendizaje. Tomar en cuenta el objetivo general y los específicos previamente definidos.	
Temario General	
Orden	Tema General
I	Introducción a la robótica
II	Aplicación y configuración de robots industriales
III	Diseño de una célula robotizada
IV	Programación de robots
V	Programación con lenguaje MCL
VI	Simulación de robots
VII	Simulación y programación con lenguaje MELFA BASIC IV

4. Estrategias Didácticas

(Modalidades o formas de conducción de los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Señalar las principales actividades que realizarán tanto el maestro como el alumno)

Instrucciones Generales: Describir las actividades estratégicas a utilizar y las principales actividades entre el maestro y alumno, manifestándose que tipo de aprendizaje se busca promover, tipos de contenido (conceptuales, habilidades, destrezas y actitudes) y los tipos de estrategia para un clima de aprendizaje.	
Estrategias Didácticas	
1	Exposición del maestro.
2	Tareas extra-clase.
3	Prácticas de laboratorio en clase.
4	Prácticas de laboratorio extra-clase.
5	Visitas a empresas de la localidad.
6	Exposición de alumnos.

5. Estrategias de evaluación

(Modalidades y requisitos de evaluación y acreditación)

Instrucciones Generales: son las normas y procedimientos empleados por el profesor para conocer el proceso y el resultado del aprendizaje del alumno. Se puede utilizar exámenes parciales, departamentales, asistencia a clase, tareas individuales y/o de grupo, prácticas, trabajos finales, asistencia a conferencias o eventos, exposiciones, etc. Cada aspecto de la evaluación debe ser ponderado.		
Estrategias de evaluación		
1	Exámenes parciales (3)	50%
2	Prácticas de laboratorio extra-clase	35%
3	Tareas y prácticas de laboratorio en clase	15%
4	Es requisito para aprobar la materia contar con el 90% de asistencias.	
5	Es requisito para aprobar la materia aprobar 2 ó mas exámenes parciales con promedio superior a 60.	

6. Bibliografía, documentación y materiales de apoyo.

Instrucciones Generales:					
Se incluye la bibliografía y documentación básicos e indispensables que serán empleados durante el curso. Se recomienda incluir textos clásicos sobre el campo disciplinar, en un idioma diferente al español, reciente y publicaciones periódicas de carácter científico. Incluir recursos y medios de apoyo al aprendizaje y la enseñanza.					
Bibliografía, documentación y materiales de apoyo					
NUMERO	AUTOR	TÍTULO	EDITORIAL	EDICIÓN	AÑO
1	Rafael Kelly Victor Santibáñez	Control de Movimientos de Robots Manipuladores	Prentice Hall	Primera	2003
2	Douglas R. Malcom, Jr.	Robotics: An Introduction	PWS-KENT	Segunda	1988
3	John J. Craig	Introduction to Robotics Mechanics and Control	Addison - Wesley	Segunda	1989
4	Antonio Barrientos Luis Felipe Peñín Carlos Balaguer Rafael Aracil	Fundamentos de Robótica	Mc. Graw Hill	Primera	1997
5	C. Ray Asfahl	Robots and Manufacturing Automation	John Wiley & Sons	Segunda	1992
6	Isaac Asimov	I Robot	Cox & Wyman	Diecisieteav a	2004
7	Amatrol, Inc.	Manual Amatrol	-	Segunda	1996
8	Mitsubishi, Company	Instruction Manual	-	-	2003

7. Perfil Académico deseable del responsable de la asignatura.

Instrucciones Generales:
Características deseables del profesor que dará el servicio docente en términos de formación y experiencia académica y/o práctica en el área relacionada con la materia.
Perfil Académico deseable del responsable de la asignatura.
Ingeniero Industrial o carrera afín , experiencia docente y profesional en programación de robots.